动 物 学 研 究 2006，Feb. 27 (1): 81-85 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

# 广西华缨鱼属鱼类一新种记述

陈小勇，杨君兴*，崔桂华
（中国科学院昆明动物研究所，云南 昆明 650223）

**摘要**：在整理华缨鱼属标本时发现，1993年9月在广西壮族自治区天峨县红水河水系地下河采集到的一批标本为一个未经发表的新种，新种订名为大眼华缨鱼（*Sinocrossocheilus megalophthalmus*）。其下咽齿2行，可与下咽齿3行的7种华缨鱼相区别，而与属内同样具2行下咽齿的贵州华缨鱼（*S. guizhouensis*）、小口华缨鱼（*S. microstomatus*）和宽唇华缨鱼（*S. labiatus*）亲缘关系较近。但：（1）新种胸鳍中点上方无黑斑，背鳍分枝鳍条7，腹鳍分枝鳍条7，背鳍前鳞15—16，眼大，头长为眼径2.5—3.1倍，眼径为头宽44.7%—57.8%，吻须后伸至前后鼻孔之间或眼前缘，口角须后伸至眼前缘至眼中之间或眼中至眼后缘之间，体长为尾柄高8.9—10.7倍，头长为吻长2.5—3.7倍，可与贵州华缨鱼（胸鳍中点上方有一明显黑斑，背鳍分枝鳍条8，腹鳍分枝鳍条8，背鳍前鳞12—14，头长为眼径4.0—5.0倍，眼径为头宽16.6%—20.7%，吻须后伸不达后鼻孔后缘，口角须后伸至眼前缘，体长为尾柄高7.2—8.2倍，头长为吻长1.9—2.2倍）相区别；（2）新种背鳍前鳞15—16，侧线鳞39—40，侧线上鳞4.5—5.5，背鳍分枝鳍条7，鳃耙13，腹鳍末端伸达肛门，眼径为头宽44.7%—57.8%，可与宽唇华缨鱼（背鳍前鳞22，侧线鳞42—45，侧线上鳞6.5，背鳍分枝鳍条8，鳃耙10，腹鳍末端不达肛门，眼径为头宽23.3%—30.0%）相区别；（3）新种与同水系的小口华缨鱼在鳍条数、侧线鳞、体色、斑纹等方面最为相似，但新种围尾柄鳞14/16，眼大，头长为眼径2.5—3.1倍，腹鳍末端伸达肛门，口角须后伸至眼前缘至眼中之间或眼中至眼后缘之间，吻皮边缘深裂成小穗，背鳍起点距吻端较距尾鳍基为近，背鳍长大于头长，体长为尾柄长4.8—5.9倍，头长为吻长2.5—3.7倍，尾柄长为尾柄高1.6—2.1倍，可与之（围尾柄鳞12，眼小，头为眼径4.4—4.6倍，腹鳍末端不达肛门，口角须伸达眼下方，吻皮边缘不开裂或开裂不明显，背鳍起点距吻端等于距尾鳍基，背鳍条约等于头长，体长为尾柄长6.1—6.4倍，头长为吻长2.1—2.4倍，尾柄长为尾柄高1.4—1.5倍）相区别。

**关键词**：广西；华缨鱼；新种
**中图分类号**：Q959.468 **文献标识码**：A **文章编号**：0254-5853(2006)01-0081-05

# A New Fish Species of Genus *Sinocrossocheilus* (Cyprinidae) from Guangxi, China

CHEN Xiao-yong, YANG Jun-xing*, CUI Gui-hua
*(Kunming Institute of Zoology, the Chinese Academy of Sciences, Kunming, Yunnan* 650223, *China)*

**Abstract:** A new species of cyprinid fish genus *Sinocrossocheilus* has been recognized on basis of collections from Hongshuihe River, a tributary of Xijiang, Guangxi, China, September, 1993. All type specimens of *Sinocrossocheilus megalophthalmus* sp. nov. (Holotype: KIZ 9309011, 49.1 mm SL) were collected from an underground river of Hongshui He in Tian-E County, Guangxi, China. *S. megalophthalmus* sp. nov. is closely related to *S. guizhouensis*, *S. microstomatus* and *S. labiatus* by having 2 rows of pharyngeal teeth, while the other 7 species of the genus having 3 rows. It can be distinguished from S. guizhouensis by following characters: no black spot above midpoint of pectoral fin vs. having a prominent black spot; branched dorsal fin ray 7 vs. 8; branched pelvic fin ray 7 vs. 8; predorsal scales 15-16 vs. 12-14; bigger eye, eye diameter 2.5-3.1 in head length vs. 4.0-5.0; eye diameter 44.7%-57.8% head width vs. 16.6%-20.7%; rostral barbel reaching between anterior and posterior nostrils or reaching anterior edge of eye vs. not reaching posterior edge of posterior nostril; maxillary barbel reaching between anterior edge of eye and midpoint of eye or reaching between midpoint of eye and posterior edge of eye vs. reaching anterior edge of eye; caudal peduncle depth 8.9

* 收稿日期：2005-11-24；接受日期：2005-12-29
基金项目：国家重点基础研究发展计划（"973"计划 2003CB145103）；中国科学院知识创新重要方向性项目（KSCX2-1-06A）；中国香港特别行政区嘉道理农场暨植物园赞助
* 通讯作者（Corresponding author），E-mail：yangjx@mail.kiz.ac.cn

– 10.7 times in SL vs. 7.2 – 8.2; snout length 2.5 – 3.7 times in head length vs. 1.9 – 2.2. It can be distinguished from *S. labiatus* by following characters: predorsal scales 15 – 16 vs. 22; lateral line scales 39 – 40 vs. 42 – 45; scales above lateral line 4.5 – 5.5 vs. 6.5; branched dorsal fin rays 7 vs. 8; gill rakers 13 vs. 10; pelvic fin reach anus vs. not reach; eye diameter 44.7% – 57.8% head width vs. 23.3% – 30.0%. *S. megalophthalmus* is most similar to *S. microstomatus* in fin ray counts, lateral line scales and color pattern, but it can be distinguished from *S. microstomatus* by following characters: circum-peduncle scales 14/16 vs. 12; bigger eye, eye diameter 2.5 – 3.1 times in head length vs. 4.4 – 4.6; pelvic fin reaching anus vs. not reaching anus; maxillary barbel reaching between anterior edge of eye and midpoint of eye or reaching between midpoint of eye and posterior edge of eye vs. reaching below eye; prefringe of rostral cap split into fimbriations vs. not split or not prominent split; dorsal fin origin closer to snout tip than caudal fin base vs. equal to; dorsal fin longer than head vs. almost equal to; caudal peduncle length 4.8 – 5.9 times in standard length vs. 6.1 – 6.4; snout length 2.5 – 3.7 times in head length vs. 2.1 – 2.4; caudal peduncle length 1.6 – 2.1 times its depth vs. 1.4 – 1.5.

**Key words:** Guangxi; China; *Sinocrossocheilus*; New species

笔者在整理华缨鱼属（*Sinocrossocheilus*）标本时发现，1993 年 9 月在广西壮族自治区天峨县红水河水系地下河采集到的一批标本中为一个未经发表的新种。华缨鱼属是中国特有类群，近年在贵州已发现 4 个新种（Su et al，2003）。新种大眼华缨鱼在广西的发现对研究该属的起源、演化及揭示西南喀斯特岩溶地区的地理历史有着重要的价值。现对该新种进行详细的描述。模式标本保存于中国科学院昆明动物研究所鱼类标本库。

## 1 材料与方法

研究标本均用福尔马林固定。测量方法参照 Chu & Chen（1989）。新种的认定以具有独特而且间断的外形特征（含形态、可数、可量特征）和独立的分布区为标准。小口华缨鱼（*S. microstomatus*）未检视标本，性状和测量数据依 Zhang et al（2000）。

## 2 结果与分析

### 2.1 大眼华缨鱼，新种 *Sinocrossocheilus megalophthalmus* sp. nov.（图 1）

正模标本 KIZ 9309011，体长 49.1 mm；1993 年 9 月采自广西壮族自治区天峨县板么乡政府所在地。

副模标本 5 号，KIZ 9309012 – 016，体长 26.0—49.1 mm，采集时间和地点同正模。

2.1.1 形态特征 测量标本6尾，全长34.6—63.0 mm，体长26.0—49.1 mm。背鳍条3，7；臀



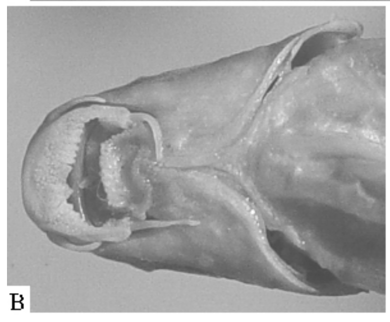




图 1 大眼华缨鱼正模标本 KIZ 9309011，体长 49.1 mm

Fig. 1 *Sinocrossocheilus megalophthalmus* sp. nov. Holotype KIZ 9309011, 49.1 mm SL

A：左侧面观（Lateral view of left side）；B：头部腹面观（Ventral view of head）。

鳍条 3，5；胸鳍条 1，12—13；腹鳍条 1，7。第一鳃弓外侧鳃耙 13（2 尾标本）。下咽齿 2 行，3.5—5.3。侧线鳞 39—40；侧线上鳞 4.5—5.5；侧线下鳞 4.5；背鳍前鳞 15—16（3 尾标本）；围尾柄鳞 14 或 16。体长为体高 4.0—4.6（4.3）倍，为头长 4.0—5.2（4.4）倍，为尾柄长 4.8—5.9（5.2）倍，为尾柄高 8.9—10.7（9.5）倍，为前背长 1.9—2.1（2.0）倍，为前腹长 1.8—2.1（2.0）倍，为前臀长 1.3—1.4（1.4）倍。头长为吻长 2.5—3.7（3.4）倍，为眼径 2.5—3.1（2.7）倍，为眼间距 1.7—2.3（2.1）倍，为背鳍长 0.9—1.1（1.0）倍，为胸鳍长 0.8—1.0（0.9）倍，为腹鳍长 1.0—1.2（1.2）倍，为臀鳍长 1.1—1.2（1.2）倍。头高为头宽 0.9—1.0（1.0）倍。头宽为口宽 2.2—2.9（2.8）倍。尾柄长为尾柄高 1.6—2.1（1.8）倍。背鳍长为体高 0.9—1.2（1.0）倍。眼径为眼间距 0.6—0.9（0.8）倍。体圆筒形，略侧扁。吻圆钝，向前突出，吻长大于眼后头长，头宽大于或等于头高。吻皮发达，完全包被上唇和上颌，边缘裂成 18 个小穗（流苏），其上及吻皮密布乳突，中间开裂较两侧为深；吻端及吻端至鼻孔前缘之间的吻侧具角质化珠星；吻皮边缘新月形区域密布细小乳突。口下位；口闭合时可见上颌及下颌，上、下颌弧形，下颌外缘表面具浅凹窝；下唇前缘和两侧后退，使下颌外露；下唇与下颌被颏沟隔开；下唇侧叶位于吻皮侧端之内侧，密布乳突；下唇中叶马蹄形，密布乳突，外缘乳突较发达，绒毛状；唇后沟向中央达到口角至鳃峡中线之中点。眼大，侧上位，眼间隔宽，稍隆起。前鼻孔位于鼻瓣中，后鼻孔紧位于眼前缘稍前方。须 2 对，吻须与口角须几等长，均较长，须长略大于眼径之半，吻须位于吻侧沟的起点，纳于吻侧沟中，末端达到前后鼻孔之间或眼前缘；口角须位于口角深沟中，起点位于后鼻孔后缘下方，末端达到眼前缘至眼中之间或眼中至眼后缘之间。鳃膜在眼后缘垂直下方与鳃峡相连，其间距略大于口宽。背鳍柔软，无硬刺，背鳍起点距吻端较距尾鳍基为近，外缘略凹，第 2 分枝鳍条最长，大于头长，末端达臀鳍起点。臀鳍外缘略凹，距腹鳍起点较尾鳍基为近，后伸至尾柄之中点。腹鳍起点位于背鳍第 2 分枝鳍条下方，起点距胸鳍起点大于距臀鳍起点，腹鳍较胸鳍短，末端伸达肛门。胸鳍长略大于头长，后伸不达腹鳍基，相距 2.5—3.5 个鳞片。肛门位于臀鳍前方，相距 2 个鳞片。尾鳍深分叉，末端略尖，上下叶等长。鳞片中等大，胸腹部鳞片与背部鳞片几等大。腹鳍基上方具腋鳞。背鳍和臀鳍基部具鳞鞘。侧线平直，向后入尾柄正中。鳃耙短而尖，呈三角形片状，长度不及鳃丝长度的 1/3。下咽骨宽短，前枝长于后枝，略呈三角形；下咽骨 2 行，3.5—5.3；咽齿侧扁，末端弯曲，具一斜向咀嚼面。鳔 2 室，前室卵圆形，后室长形，形状不规则，长度约为前室的 2 倍。肠管细长，多盘曲。浸制标本体侧上半部及背部浅褐色，腹部浅黄色，体侧沿侧线上方具一条不明显褐色纵纹，胸鳍中点上方无明显黑斑，背鳍基褐色，背鳍外缘鳍间膜褐色，胸鳍条背侧具褐色色素斑，其余各鳍浅黄色，无斑。

2.1.2　分类分析　本新种下咽齿 2 行，可与属内已知下咽齿 3 行的 7 种华缨鱼相区别，并提示与下咽齿 2 行的贵州华缨鱼（*S. guizhouensis*）、小口华缨鱼（*S. microstomatus*）和宽唇华缨鱼（*S. labiatus*）亲缘关系较近；但（1）新种胸鳍中点上方无黑斑，背鳍分枝鳍条 7，腹鳍分枝鳍条 7，背鳍前鳞 15—16，眼大，头长为眼径 2.5—3.1 倍，眼径为头宽 44.7%—57.8%，吻须后伸至前后鼻孔之间或眼前缘，口角须后伸至眼前缘至眼中之间或眼中至眼后缘之间，体长为尾柄高 8.9—10.7 倍，头长为吻长 2.5—3.7 倍，可与贵州华缨鱼（胸鳍中点上方有一明显黑斑，背鳍分枝鳍条 8，腹鳍分枝鳍条 8，背鳍前鳞 12—14，头长为眼径 4.0—5.0 倍，眼径为头宽 16.6%—20.7%，吻须后伸不达后鼻孔后缘，口角须后伸至眼前缘，体长为尾柄高 7.2—8.2 倍，头长为吻长 1.9—2.2 倍）相区别；（2）新种背鳍前鳞 15—16，侧线鳞 39—40，侧线上鳞 4.5—5.5，背鳍分枝鳍条 7，鳃耙 13，腹鳍末端伸达肛门，眼径为头宽 44.7%—57.8%，可与宽唇华缨鱼（背鳍前鳞 22，侧线鳞 42—45，侧线上鳞 6.5，背鳍分枝鳍条 8，鳃耙 10，腹鳍末端不达肛门，眼径为头宽 23.0%—30.0%）相区别；（3）新种与同水系的小口华缨鱼在鳍条数、侧线鳞、体色、斑纹等方面最为相似，但本种围尾柄鳞 14/16，眼大，头长为眼径 2.5—3.1 倍，腹鳍末端伸达肛门，口角须后伸至眼前缘至眼中之间或眼中至眼后缘之间，吻皮边缘深裂成小缨，背鳍起点距吻端较距尾鳍基为近，背鳍长大于头长，体长为尾柄长 4.8—5.9 倍，头长为吻长 2.5—3.7 倍，尾柄长为尾柄高 1.6—2.1 倍，可与之（围尾柄鳞 12，

眼小，头长为眼径 4.4—4.6 倍，腹鳍末端不达肛门，口角须伸达眼下方，吻皮边缘不开裂或开裂不明显，背鳍起点距吻端等于距尾鳍基，背鳍条约等于头长，体长为尾柄长 6.1—6.4 倍，头长为吻长 2.1—2.4 倍，尾柄长为尾柄高 1.4—1.5 倍）相区别（表 1）。

**表 1 华缨鱼下咽齿 2 行之比较**

**Tab. 1 Comparison of *Sinocrossocheilus* fishes with two rows of pharyngeal teeth**

| | 大眼华缨鱼 *S. megalophthalmus* sp. nov. | 贵州华缨鱼 *S. guizhouensis* | 宽唇华缨鱼 *S. labiatus* | 小口华缨鱼 *S. microstomatus* |
|---|---|---|---|---|
| 背鳍条 Dorsal fin ray | 3，7 | 3，8 | 3，8 | 3，7 |
| 臀鳍条 Anal fin ray | 3，5 | 3，5 | 3，5 | 3，5 |
| 胸鳍条 Pectoral fin ray | 1，13 | 1，15 | 1，14 | 1，12–13 |
| 腹鳍条 Pelvic fin ray | 1，7 | 1，8 | 1，8 | 1，7 |
| 背鳍前鳞 Predorsal scales | 15–16 | 12–14 | 22 | 不规则 Irregular |
| 侧线鳞 Lateral line scales | 39–40 | 41–43 | 42–45 | 39–40 |
| 侧线上鳞 Scales above lateral line | 4.5–5.5 | 5–5.5 | 6.5 | 4.5–5.5 |
| 围尾柄鳞 Circum-peduncle scales | 14/16 | 14–16 | 14 | 12 |
| 鳃耙 Gill rakers | 13 | 13–14 | 10 | 8–10 |
| 体长/尾柄长 SL/Caudal peduncle length | 4.8–5.9 | 5.5–6.4 | 5.1–6.1 | 6.1–6.4 |
| 体长/尾柄高 SL/Caudal peduncle depth | 8.9–10.7 | 7.2–8.2 | 8.2–9.2 | 8.5–9.2 |
| 头长/吻长 Head length/Snout length | 2.5–3.7 | 1.9–2.2 | 2.7–3.1 | 2.1–2.4 |
| 头长/眼径 Head length/Eye diameter | 2.5–3.1 | 4.0–5.0 | 3.3–4.3 | 4.4–4.6 |
| 眼径/头宽 Eye diameter/Head width（%） | 44.7–57.8 | 16.6–20.7 | 23.3–30.0 | 无 No data |
| 尾柄长/尾柄高 Caudal peduncle length/Depth | 1.6–2.1 | 1.6–1.9 | 1.3–1.8 | 1.4–1.5 |
| 胸鳍中点上方黑斑 Black spot above midpoint of pectoral fin | 无 Absent | 有 Present | 有 Present | 无 Absent |
| 吻皮边缘深裂成小繸 Prefringe of rostral cap split into fimbriations | 是 Yes | 是 Yes | 是 Yes | 不开裂或开裂不明显 Not split or not prominent split |
| 吻须后伸至 Rostral barbel reaching | 前后鼻孔之间或眼前缘 Between anterior and posterior nostrils or anterior edge of eye | 不达后鼻孔后缘 Notreach posterior edge of posterior nostril | 后鼻孔与眼前缘之间 Between posterior nostrils and anterior edge of eye | 前后鼻孔之间 Between anterior and posterior nostrils |
| 口角须后伸至 Maxillary barbel reaching | 眼前缘至眼中之间或眼中至眼后缘之间 Between anterior edge of eye and midpoint of eye or betweenmidpoint of eye and posterior edge of eye | 眼前缘 Anterior edge of eye | 眼中或眼中至眼后缘之间 Midpoint of eye or between midpoint of eye and posterior edge of eye | 眼下方 Under eye |
| 背鳍起点 Dorsal fin origin | 距吻端较距尾鳍基为近 Closer to snout tip than caudal fin base | 距吻端约等于距尾鳍基 Almost equal to | 距吻端较距尾鳍基为近 Closer to snout tip than caudal fin base | 距吻端等于距尾鳍基 Equal to |
| 背鳍长/头长 Dorsal fin length/Head length | 大于 Longer than | 小于 Shorter than | 大于 Longer than | 约等于 Almost equal to |
| 腹鳍末端伸达肛门 Tip of pelvic fin reaching anus | 是 Yes | 否 No | 否 No | 否 No |

## 3　讨　论

我国已记录有 9 种华缨鱼（Su et al，2003），除贵州华缨鱼（*S. guizhouensis*）和宽唇华缨鱼（*S. labiata*）分布于贵州的长江水系之外，其余 7 种均分布于云南、贵州和广西西江水系的红水河，红水河形成了该属的分布中心。贵州、广西和云南东南部地区分布有高度发育的喀斯特地貌和地下暗河系统，这些暗河提供了相对隔离的生境：因此，分布于同一水系的华缨鱼其实生活于不同的生境之中，它们的分化可能是异域物种形成的结果（Su et al，2003）。本新种与其他相近种在红水河同域分布应该不足为奇。

**致谢：**广西壮族自治区都安县畜牧水产局兰家湖先生提供标本，中国科学院动物研究所张春光先生提出建设性的修改意见，特此致谢。

**参考文献：**

Chu XL，Chen YR. 1989. The fishes of Yunnan，China. Part Ⅰ［M］. Beijing：Science Press，7－10.［褚新洛，陈银瑞. 1989. 云南鱼类志，上册. 北京：科学出版社，7－10.］

Su RF，Yang JX，Cui GH. 2003. Taxonomic review of the genus *Sinocrossocheilus* Wu（Teleostei：Cyprinidae），with a description of four new species［J］. *Zool Studies*，**42**（3）：420－430.

Zhang E，Yue PQ，Chen JX. 2000. Labeoninae. In Yue PQ. Fauna Sinica，Osteichthyes，Cypriniformes Ⅲ［M］. Beijing：Science Press，207－210.［张　鹗，乐佩琦，陈景星. 2000. 野鲮亚科. 乐佩琦. 中国动物志，硬骨鱼纲，鲤形目下卷. 北京：科学出版社，207－210.］

## 拯救极度濒危的华南虎——华南虎野化放归国际研讨会在北京召开

以捕食有蹄类动物为主的华南虎是亚热带常绿阔叶林森林生态系统中的顶级肉食动物。半个世纪以前，华南虎是亚热带常绿阔叶林森林生态系统中的捕食者，它维系着生态系统的食物网结构稳定与能量的流动。在 20 世纪 50 年代初期，亚热带常绿阔叶林森林生态系统中生存着 4 000 只以上的华南虎。由于大规模猎杀与生境破坏，野外的华南虎种群崩溃了。近年来多次野外考察都未能发现在中国南部存在华南虎的证据。

华南虎是中国特有的虎亚种，也是目前世界上最濒危的野生动物之一。拯救华南虎既是中国的责任，同时也是国际社会的共同愿望。目前，中国已经启动了拯救华南虎的行动，努力增加人工种群数量，积极尝试重建野外种群，并且已经在恢复圈养个体野外生存能力等方面取得了良好效果。为探讨拯救华南虎的有效途径，由中国国家林业局野生动植物保护司主办、拯救中国虎国际基金会协办、全国野生动植物研究与发展中心承办的“华南虎野化放归国际研讨会”于 2005 年 12 月 17—18 日在北京召开。来自中国国家林业局野生动植物保护司、全国野生动植物研究与发展中心、国家濒危物种科学委员会、东北林业大学、中国科学院动物研究所、中国动物学会、中国野生动物保护协会、中国动物园协会、北京林业大学、湖南省林业厅、江西省林业厅、上海市林业局、福建省林业厅和拯救中国虎国际基金会、中国虎南非项目中心、IUCN 猫科动物专家组、美国华盛顿州鱼和野生动物局、明尼苏达动物园、明尼苏达大学、国际野生生物保护学会、科罗拉多学院、科比学院等有关单位和组织的代表共计 50 余人出席了本次会议。

与会代表报告了华南虎及其种群重建对亚热带森林生态系统的意义、华南虎圈养种群的历史与现状、华南虎野化项目的进展、野外放归试验区候选地的准备以及中国其他虎亚种的保护情况。在此基础上，与会代表讨论了华南虎的拯救和保护策略，通过了《关于推进华南虎野化放归的北京倡议》。

代表们认为虎在中国传统文化和世界许多民族文化中占有重要的地位，虎保护是世界野生动物保护的前沿。目前的研究表明，圈养华南虎明显分为两个支系：*Panthera trigus amoyensis*（传统的华南虎亚种），以及一个新的亚种 *P. t. corbetti*。于是，华南虎的进化意义更加凸现。

实施拯救华南虎行动还可以积累人类在该领域前所未有的知识和经验，并对在其历史分布区进一步加强生态及其他野生动植物保护具有十分重要的指引和示范作用。为在华南虎原分布区最终恢复稳定的野外种群，下一步优先行动是继续实施华南虎圈养个体优化繁育、野化训练、放归区栖息地恢复及食物链完善，在条件完备后将经野化训练的华南虎个体重新进行放归。为实施这一行动，还必须开展科学研究、公众教育、人员培训、资金筹备等一系列工作，并探讨包括生态旅游在内的促进当地社会与自然保护相协调的新型发展模式。我们应当严格按照世界自然保护联盟物种存活委员会重引入专家组推荐的物种，重引入指南，采取软释放的方式，在亚热带森林生态系统中重建华南虎种群。

蒋志刚
（中国科学院动物研究所，100080）